

Стальная крейсерско-гоночная яхта «Жигули-26РТ»

Проект этой яхты разработан специально для постройки корпуса из тонколистовой стали. Для упрощения раскроя и гибки листов наружной обшивки предусмотрены «граненые» обводы корпуса с тремя острыми скулами. А чтобы избежать характерных для стальных корпусов деформаций обшивки, возникающих при приварке шпангоутов, решено было подкрепить ее продольными стрингерами из угольника 20×35 мм. Опорами для стрингеров служат фанерные поперечные переборки и другие жесткие детали внутренней обшивки. В носовой части корпуса стрингера установлены через 300 мм, в остальных местах — по одному стрингеру по середине каждого пояса обшивки. Толщина листов обшивки — 3 мм.

Для облегчения корпуса и лучшей теплоизоляции палуба и рубка изготовлены из фанеры толщиной 10–12 мм и оклеены снаружи стеклотканью на эпоксидном компаунде. Бимсы изготовлены из древесины хвойных пород; их сечение 60×40 мм, шпация — 225 мм. Настил палубы можно также сделать из реек толщиной 18 мм.

Стальные листы наружной обшивки изнутри оклеены плитами пенопласта толщиной 30 мм, которые служат термической изоляцией и предотвращают выпадение конденсата.

При разработке проекта учтены требования международных правил обмера IOR, так как планировалось участие яхты в крейсерских гонках в бассейне Волги и на Черном море.

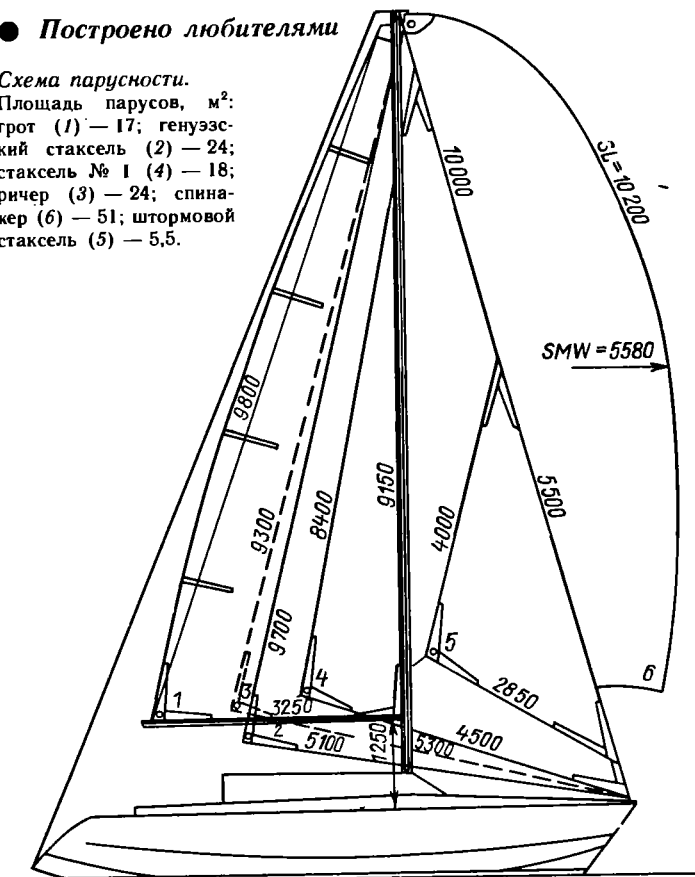
Применено эффективное парусное вооружение типа шлюп с топовым стакселем. Мачта изготовлена из трубы 110×3 мм из алюминий-магниевого сплава АМг-5. Ликпазом служит труба диаметром 25 мм с фрезерованным пазом по всей длине, которая приваривается к мачте прерывистым швом аргоно-дуговой сваркой (при невозможности сварки ликпаз можно прикрепить при помощи самонарезающих винтов).

Стоячий такелаж — из стального оцинкованного троса диа-

● Построено любителями

Схема парусности.

Площадь парусов, м²:
грот (1) — 17; генуэзский стаксель (2) — 24; стаксель № 1 (4) — 18; ричер (3) — 24; спинакер (6) — 51; штормовой стаксель (5) — 5,5.



метром 7 мм конструкции $6 \times 7 + 1$ ОС. Для крепления к мачте и талрепам концы тросов запрессованы в наконечники с обушками и резьбой под талреп. Длина опрессованной части — 80 мм; заделка выдержала при испытаниях нагрузку до 3200 кгс.

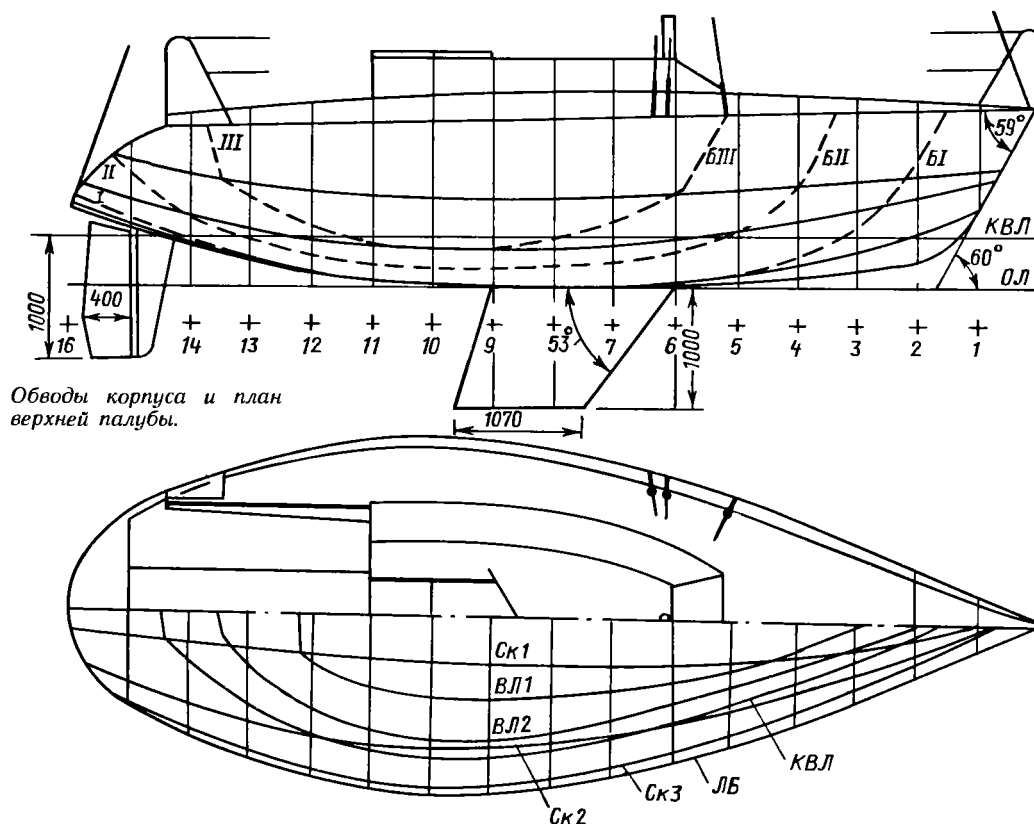
Объемистый корпус яхты позволил оборудовать шесть спальных мест, включая двуспальную койку в «гробу» справа от кокпита. Под этой койкой разместился большой рундук для запасов и снабжения. «Гроб» по левому борту используется для хранения парусов; кроме того, сменные стакселя в кيسах хранятся под койкой в форпике. Здесь же может быть установлен яхтенный унитаз.

Для ведения прокладки используется крышка шкафчика

для штурманских инструментов — в откинутом положении она превращается в стол размерами 800×350 мм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ЯХТЫ «ЖИГУЛИ-26РТ»

Длина наибольшая, м . . .	8,00
Длина по КВЛ, м . . .	6,65
Ширина наибольшая, м . . .	2,95
Осадка, м	1,42
Минимальный надв. борт, м	0,89
Водоизмещение, т	2,8
Масса фальшкиля, т	0,8
Площадь парусности, м ² :	
грот	17,0
генуэзский стаксель	24,0
спинакер	51,0



Обводы корпуса и план верхней палубы.

Линия	№ шпангоута															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Тр.
Киля — К Скулы — Ск1 — Ск2 — Ск3 Борта — ЛБ	Высоты от ОЛ, мм															
	—	210	108	43	8	2	0	0	2	12	50	115	218	353	500	640
	634	455	300	180	86	28	4	0	2	12	50	115	220	360	516	654
	835	732	631	545	471	413	363	331	312	310	334	390	476	599	740	840
	955	925	893	865	838	815	799	780	771	770	786	827	887	973	1065	1087
	1460	1450	1440	1430	1420	1410	1400	1390	1380	1370	1360	1350	1340	1330	1165	1328
Скулы — Ск1 — Ск2 — Ск3 Борта — ЛБ	Полушироты от ДП, мм															
	3	130	227	292	336	350	356	358	360	358	352	340	320	275	220	170
	60	245	425	592	740	859	963	1035	1086	1104	1075	1009	905	760	585	465
	90	312	537	740	932	1100	1230	1340	1410	1430	1390	1170	1170	988	783	735
	226	440	652	850	1030	1192	1318	1413	1469	1475	1440	1222	1222	1036	806	903

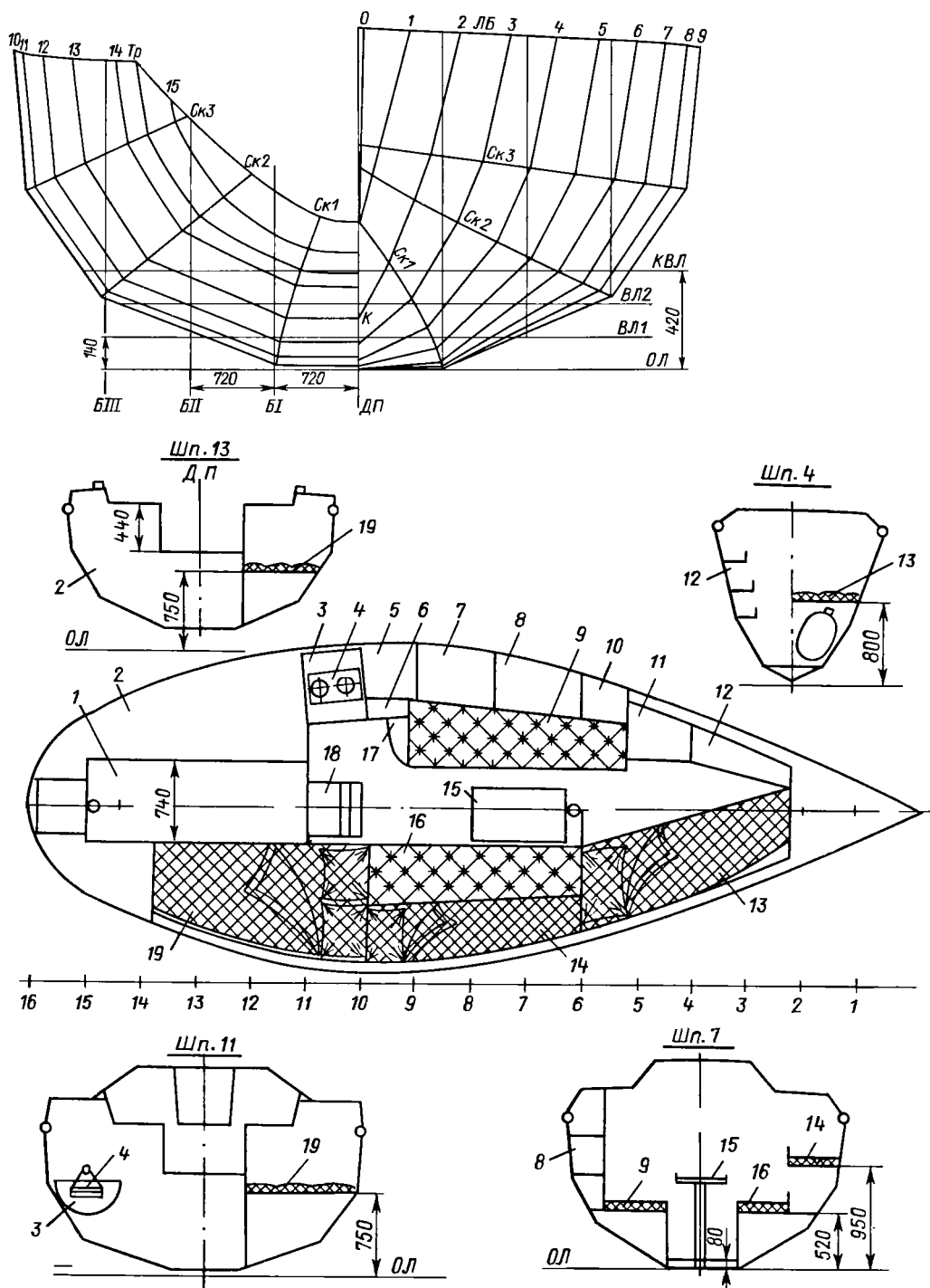
Немного о постройке стального корпуса яхты. Он собирается в положении «вверх килем» на жестком основании — раме, сваренной из швеллера № 20—24. На раму устанавливаются 15 технологических шпангоутов — лекал, собранных и сваренных из угольника согласно разметке по таблице плазовых ординат. После сборки корпуса эти шпангоуты удаляются — прочности и жесткости корпуса, подкрепленного продольными стрингерами, вполне достаточно.

Затем на раму устанавливают

трубу диаметром 36—40 мм, которая служит привальным брусом и обеспечивает жесткость корпуса по периметру борта. В готовом корпусе труба выступает наружу обшивки на 10 мм. К трубе подгоняют и крепят на электроприхватках верхнюю кромку верхнего пояса наружной обшивки, вырезанного по предварительной разметке на плазе. Поставив ширстрек с обоих бортов, к набору прикладывают следующий — верхний скуловой пояс и размечают на нем изнутри чертилкой положение кромки

ширстрека. Сняв заготовку пояса с набора, обрезают ее кромку по разметке, ставят на место и прихватывают к кромке ширстрека.

Подобным же образом подгоняют нижний скуловой и килевой пояса обшивки. В средней части килевого пояса в районе установки плавникового килля (шп. 5—10) устанавливается лист увеличенной (4—5 мм) толщины. После сварки корпуса к этому листу приваривают (через 300 мм) флоры, вырезанные из угольника 75 × 40 × 5.



Общее расположение яхты.
1 — самоотливной кокпит; 2 —
рундук для парусов; 3 — поддон
под газовую плитку, 600 ×
500 мм; 4 — двухконфороч-
ная плита, 500 × 350; 5 — кам-
бузный шкаф, 500 × 500; 6 —

разделочный столик, 200 × 400;
7 — шкаф, 500 × 700; 8 — пол-
ка для штурманских инструмен-
тов; 9 — диван, 600 × 400 ×
1950; 10 — полочки; 11 —
платяной шкаф; 12 — полки для
предметов снабжения и ЗИП;

13 — койка 800 × 600 × 2000;
14 — койка, 600 × 400 × 1950;
15 — стол, 500 × 900; 16 — дн-
ван, 600 × 1950; 17 — сиденье
кока; 18 — трап, ширина 500;
19 — койка, 1700 × 1050 ×
1950.

По окончании сборки всего корпуса пазы обшивки проваривают снаружи прерывистым швом (сварка — 100 мм, расстояние между концами прихваток — 200 мм). Рекомендуется использовать электроды МР-3 диаметром 3 мм. Затем корпус снимают со стапеля, раскантовывают, размечают и устанавливают на электроприхватках стрингера. Шов их приварки — прерывистый; длина сварки 60 мм, расстояние между швами — 100. Чтобы корпус не получил остаточных деформаций, трубчатый привальный брус необходимо распереть в нескольких местах временными технологическими распорками-бимсами.

Теперь можно проварить все стыки и пазы обшивки — сначала изнутри, а затем снаружи. Желательно придавать корпусу такое положение, чтобы сварка велась в нижнем горизонтальном положении — это способствует меньшему нагреву металла в зоне шва и уменьшению сварочных деформаций. По окончании сварки все швы зачищают наждаком и проверяют на водонепроницае-

мость керосном либо наливом воды до уровня на 200 мм выше ватерлинии.

К монтажу палубы деревянной конструкции можно приступить только по окончании сварочных работ, так как при сварке корпус дает значительную усадку и стягивается внутрь.

Плавник киля сваривают из двух 5-миллиметровых стальных листов, носовые кромки которых приваривают к прутку диаметром 30 мм. Профиль сечением киля придают две горизонтальные перегородки из таких же листов, так что общий вес конструкции плавника составляет около 120 кг. Внутрь него необходимо залить 680 кг расплавленного свинца. Вертикальные перегородки не приемлемы, так как при остывании свинца на поверхности плавника выступят «ребра», ориентированные поперек потока; гидродинамическое качество киля снизится.

Чтобы при заливке свинца коробку плавника не раздуло, ее нужно закопать в песок либо обмотать асбестом. Свинец следует заливать порциями по 20—40 кг,

не давая, однако, ему полностью застыть в плавнике.

Готовый киль приваривают к утолщенному листу днища сплошным швом калибром 4—5 мм.

Полой конструкции — из листов толщиной 2,2 мм — делается и перо руля. Боковые стенки приваривают к баллеру — стальной трубе 57 × 3; внутри приваривают две диафрагмы для придания обтекаемого профиля и жесткости. Плавник руля сваривают из 3-миллиметровых листов, а передняя кромка оформляется трубой диаметром 45 мм.

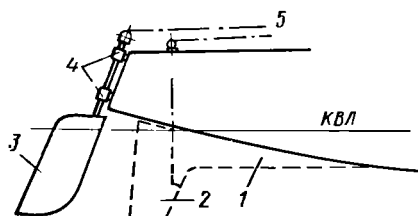
По описываемому проекту у нас в Тольятти в 1985—1990 гг. были построены три яхты. В эксплуатации они показали себя неплохими ходоками и достаточно комфортабельными крейсерами.

Что особенно важно — судно хорошо уценено, при полной парусности устойчиво на курсе, «не лежит» на руле. Сохраняет управляемость при плавании под одним гротом или одним стакселем.

Г. КУРОЧКИН, г. Тольятти

Улучшение управляемости четвертьтонника

● Полезные мелочи



Переделка рулевого устройства на четвертьтоннике.

1 — скег; 2 — положение пера руля по проекту; 3 — положение нового навесного полубалансирного руля; 4 — опоры-подшипники.

При эксплуатации четвертьтонника постройки Таллиннской экспериментальной верфи спортивного судостроения наш экипаж был озабочен неудовлетворительной поворотливостью яхты на малом ходу. Нами предпринимались самые различные попытки улучшить управляемость и поворотливость яхты. Например, мы увеличили площадь рупя и даже пытались установить бизань, чтобы сместить центр парусности в норму.

В конце концов мы вынуждены были коренным образом изменить рупевое устройство.

На нашей яхте руль площадью 0,25 м² располагался за развитым снегом. Перо рупя находилось под кормовым подзором, но пересекало

поверхность воды при нулевом дифференте. Мы применили полубалансирный рупь, навесив его на транец, и полностью убрали снег. Заглубление руля оставили прежним — 0,95 м от КВЛ. Хорда профиля (NACA-0010) составила 0,53 м, коэффициент баланса 0,15. Угол наклона балпера и вертикали составляет 14°. К балперу — трубе сечением 55 × 4 мм из нержавеющей стали — приварена пластина толщиной 3 мм с профильными нервюрами толщиной 1,5 мм. В местах установки подшипников приварены шайбы диаметром 80 и толщиной 8 мм; сверху сварена фрезерованная головка румпеля. Подшипники представляют собой растачиваемые после сварки разъемные обоймы, в которые запрессованы текстолитовые втулки высотой 60 мм с опорным буртиком.

После сварки на перо рупя приклеили жесткий пенопласт на эпоксидном клее, затем обстругали пенопласт рубанком по профилю нервюры, выровняли эпоксидной шпаклевкой и отшлифовали поверхность. Подшипники закрепили и транцу болтами М12.

Эксплуатация яхты в 1990 г. показала значительное улучшение управляемости. Яхта теперь легко входит в поворот, уверенно держится на курсе, уменьшилось вихреобразование в кип-ватерной струе. Отсутствуют люфт и вибрация руля. Новая конструкция легче предыдущей, благодаря чему несомненно облегчилась корма.

М. ТРЕКАЛО